

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 등록특허공보 (B1)

(51) 。 Int. Cl. 7
H04L 12/28

(45) 공고일자 2001년11월22일
(11) 등록번호 10-0314581
(24) 등록일자 2001년10월31일

(21) 출원번호 10-1999-0055994
(22) 출원일자 1999년12월08일

(65) 공개번호 특2001-0054977
(43) 공개일자 2001년07월02일

(73) 특허권자 사단법인 고등기술연구원 연구조합
김덕중
서울 중구 남대문로5가 526번지

(72) 발명자 유창모
경기도용인시수지구죽전리339수지1차대진아파트101동201호

(74) 대리인 박희진
박영우

신상관 : 이상웅

(54) 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의해 연결서비스용 메시지 전송 방법 및 메시지 구조

요약

비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의한 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법 및 메시지 구조가 개시되어 있다. 신호 처리 대리자, ATM 스위치, 시그널링이 없는 ATM 단말기간에 정보를 주고받기 위한 통신 시스템은 상기 신호 처리 대리자의 메시지는 5개의 신호처리 대리자를 구분하는데 사용되어지는 메시지 타입, 메시지 파라미터의 길이를 나타내는 메시지 길이 및 상기 신호처리 대리자와 상기 단말기간에 주고받을 정보가 포함되는 메시지 파라미터의 데이터 구조를 가지는 PSA 등록 메시지, PSA 셋업 요구 메시지, PSA 연결 완료 메시지, PSA 연결해제 요구 메시지 및 PSA 연결해제 완료 메시지의 메시지 구조를 정의한다. 따라서, ATM망에서 신호처리 대리자에 의해 ATM 스위치 및 신호처리를 지원하지 않는 단말기간에 신호처리 기능을 지원하여 연결 및 연결해제와 관련된 연결 서비스를 제공할 수 있다.

도면
도 4

명세서

본원의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1b는 종래의 ATM Forum 4.0에 정의된 신호 처리 대리자에 의한 연결 서비스를 위한 신호 처리 절차를 보이는 도면;

도 2a 내지 도 2c는 본 발명에 따른 신호 처리 대리자에 의한 연결 서비스를 사용하기 위해 추가되는 연결 메시지의 흐름도;

도 3a 내지 도 3c는 본 발명에 따른 신호 처리 대리자에 의한 연결 서비스를 사용하기 위해 추가되는 연결해제 메시지의 흐름도; 및

도 4는 본 발명에 따른 신호 처리 대리자에 의한 연결 서비스를 위해 정의한 메시지 구조를 보이는 도면.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

7: ATM 스위치

9: 신호처리 대리자

X,Y,Z: 신호처리기능이 없는 ATM 단말기

PSA: 신호처리 대리자

ATM: 비동기 전송 모드

UNI: 사용자 - 망 인터페이스

VPI: 가상 경로 확인자

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의

본 발명은 비동기 전송모드(Asynchronous Transfer Mode) 망에서 신호처리 대리자(Proxy Signaling Agent:PSA)에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법 및 메시지 구조에 관한 것으로, 특히, ATM망에서 신호처리(Signaling)를 지원하지 않는 ATM 단말기를 위해서 신호처리 대리자(PSA)를 두어 신호 처리 대리자(PSA), ATM 스위치, 단말기간에 송수신되는 메시지 교환 흐름 및 메시지 포맷을 제공하기 위한 비동기 전송모드(ATM) 망에서 신호처리 대리자(PSA)에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법 및 메시지 구조에 관한 것이다.

도 1a 내지 도 1b는 종래의 ATM Forum 4.0에 정의된 신호 처리 대리자(PSA)에 의한 연결 서비스를 위한 신호 처리 절차이다. 상기 신호 처리 대리자(PSA) (9)에 의한 연결 서비스 기능을 제공하기 위해서는 ATM 스위치(7) 및 신호 처리 대리자(PSA) (9)는 도 1a에 도시된 바와 같이 동일한 룩업 테이블(Lookup table) 값을 가지고 있어야 하며 그 절차는 다음과 같다.

(1) 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(Non-Signaling ATM endsystem)인 단말기 X가 단말기 Y와 연결하기 위해, 상기 신호 처리 대리자(PSA) (9)에게 연결을 요청한다.

(2) 상기 신호 처리 대리자(PSA) (9)는 단말기 X를 위해, 상기 ATM 스위치(7)에 신호처리 메시지인 SETUP(VPCI=1) 메시지를 송신하면, 상기 ATM 스위치(7)는 VPCI=1을 보고 단말기 X에 대한 SETUP 메시지를 받는다.

(3) 상기 ATM 스위치(7)는 단말기 Y에 보내야 하는 SETUP 메시지(VPCI=2)를 상기 신호 처리 대리자(PSA) (9)에게 송신하면, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)는 VPCI=2를 보고 본 SETUP 메시지는 단말기 Y를 위한 메시지임을 알 수 있다.

(4) 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)는 단말기 Y를 대신하여 연결 승낙의 의미로 CONNECT 메시지(VPCI=2)를 상기 ATM 스위치(7)로 송신한다.

(5) 상기 ATM 스위치(7)는 단말기 X로 보내야 할 CONNECT 메시지(VPCI=1)를 상기 신호 처리 대리자(PSA) (9)에게 송신하면 두 단말기(X, Y)간에 연결이 이루어진다.

결국, ATM 스위치를 가운데 두고 단말기 X와 Y가 주고 받아야 하는 신호 처리 메시지를 신호 처리 대리자(PSA)가 단말기 X, Y를 대신하여 처리하는 것이다.

그러나, ATM Forum 4.0 권고안에서는 신호 처리를 대신해 줄 수 있는 신호처리 대리자(Proxy Signaling Agent:PSA)의 개념만이 정의되었을 뿐, 신호처리 대리자(PSA)와 각 단말기간에 서로 정보를 주고받을 수 있는 방법이 정의되어 있지 않기 때문에 다음과 같은 문제점들이 있다.

상기 신호 처리 대리자(PSA)는 어떤 단말기 어느 시점에 누구와 연결/해제를 원하는지에 대한 정보를 알 수 있는 방법이 없으며, ATM Forum 4.0에서 정보 요소(Information Element:IE)인 각 단말기가 가지고 있어야 하는 기본 정보들, 즉 SETUP 메시지에 포함되어야 하는 ATM 트래픽 디스크립터(ATM Traffic descriptor), 서비스 품질 파라미터(QoS parameter), 광대역 기본 능력(Broadband bearer capability), 연결 확인자(Connecion identifier) 등의 정보들은 신호처리 대리자(PSA)가 알 수 있는 방법이 없는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로써, 본 발명의 목적은 신호 처리 대리자(PSA)와 ATM 스위치 및 신호처리를 지원하지 않는 ATM 단말기간에 송수신되는 메시지 구조 및 비동기 전송모드(ATM) 망에서 신호처리 대리자(PSA)에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 신호 처리 대리자(PSA)와 ATM 스위치 및 신호처리를 지원하지 않는 ATM 단말기간에 송수신되는 메시지 구조 및 비동기 전송모드(ATM) 망에서 신호처리 대리자(PSA)에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 구조를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의한 연결 서비스를 위한 메시지 구조는, 신호 처리 대리자(9), ATM 스위치(7), 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X, Y, Z)간에 정보를 주고 받기 위한 통신 시스템에 있어서, 상기 신호 처리 대리자(9)의 메시지는 5개의 신호처리 대리자(PSA)를 구분하는데 사용되어지는 메시지 타입 데이터와, 메시지 파라미터의 길이를 나타내는 메시지 길이 데이터와, 상기 신호처리 대리자와 상기 단말기간에 주고받을 정보가 포함되는 메시지 파라미터의 데이터 구조를 가지고 상기 신호처리 대리자(9)가 상기 ATM 스위치(7)에게 자신의 존재를 알리기 위한 메시지인 PSA 등록 메시지, 신호처리 기능이 없는 단말기가 신호처리 대리자에게 신호처리 기능을 요구하는 메시지인 PSA 셋업 요구 메시지, 상기 신호처리 대리자(9)가 연결이 이루어졌음을 상기 단말기에게 알리기 위한 메시지인 PSA 연결 완료 메시지, 상기 단말기로부터 상기 신호처리 대리자(9)로 전송되는 메시지가 신호처리 기능이 없는 단말기가 신호처리 대리자에게 기 설정된 연결에 대한 해제를 요청하는 메시지인 PSA 연결해제 요구 메시지, 그리고상기 신호처리 대리자(9)로부터 상기 단말기로 전송되는 메시지가 신호처리 대리자(9)가 연결이 해제되었음을 상기 단말기에게 알리는 메시지인 PSA 연결해제 완료 메시지를 포함한다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의한 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법은, 신호 처리 대리자(9), ATM 스위치(7), 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X, Y, Z) 간에 정보를 주고받기 위한 통신 방법에 있어서, 연결을 요청하고자 하는 상기 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X,Y) 간에 연결을 위해 상기 신호 처리 대리자(9)를 이용하여 상기 ATM 스위치(7)를 경유하여 상기 ATM 단말기(X,Y)를 연결하는 단계와, 그리고 연결 요청된 상기 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X,Y) 간 연결 해제를 위해 상기 신호 처리 대리자(9)를 이용하여 상기 ATM 스위치(7)를 경유하여 상기 ATM 단말기(X,Y)를 연결 해제하는 단계를 포함한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

도 4는 본 발명에 따른 신호 처리 대리자(PSA)에 의한 연결 서비스를 위해 정의한 메시지 구조이다.

신호처리 대리자(PSA) (9), ATM 스위치(7), 그리고 신호처리(Signaling) 기능이 없는 단말기(X,Y,Z) 간에 정보를 주고받을 수 있도록 도 4에 도시된 바와 같이 신호처리 대리자(Proxy Signaling Agent:PSA)의 PSA 등록 메시지(PSA registration message), PSA 셋업 요구 메시지(PSA setup - request message), PSA 연결 완료 메시지(PSA connect - complete message), PSA 연결해제 요구 메시지(PSA release - request message) 및 PSA 연결해제 완료 메시지(PSA release - complete message) 등의 5개를 정의한다.

신호처리(Signaling) 메시지를 위해서 ATM Forum에서 VPI/VCI=0/5로 할당하였듯이, 본 메시지를 위해서 VPI/VCI=0/6으로 할당하도록 한다.

본 발명에 의한 상기 신호 처리 대리자(PSA) (9)의 메시지는 메시지 타입, 메시지 길이, 메시지 파라미터로 구성되어진다. 상기 메시지 타입은 5개의 신호처리 대리자(PSA) (9)를 구분하는데 사용되어지며, 상기 메시지의 길이는 메시지 파라미터의 길이를 나타내게 되고, 상기 메시지 파라미터에는 신호처리 대리자(PSA) (9)와 단말기 간에 주고 받을 정보가 포함되어진다.

상기 PSA 등록 메시지(PSA registration message)는 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 상기 ATM 스위치(7)로 보내는 메시지로, 메시지 타입=0x10, 메시지 길이=0의 데이터 구조를 가지며, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 상기 ATM 스위치(7)에게 자신의 존재를 알리는 메시지이다.

상기 PSA 셋업 요구 메시지(PSA setup - request message)는 상기 단말기(X,Y,Z)에서 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)로 보내는 메시지로, 메시지 타입= 0x01, 메시지길이, ATM Forum 4.0에 정의된 규격을 준수하여 AAL 파라미터(AAL parameter)(연결을 맺고자 하는 상대방 단말에게 데이터 타입의 특성을 알림)와, ATM 트래픽 디스크립터(ATM traffic descriptor)(두 단말이 연결된 후, 송수신할 데이터의 속도를 명시)와, 광대역 기본 능력(Broadband bearer capability)(단말과 연결된 스위치에 데이터 타입의 특성을 알림)와, 연결 상대측 주소(Called party number)(연결을 맺고자 하는 상대방 단말의 주소를 명시)와, 연결 확인자(Connection identifier)(단말과 스위치 간에 연결을 위한 VPI/VCI 값을 명시)와, 서비스 품질 파라미터(QoS parameter)(두 단말이 연결된 후, 송수신할 데이터의 등급(quality)을 명시)를 포함하는 신호처리 대리자 메시지 파라미터의 데이터 구조를 가지며, 신호처리(Signaling) 기능이 없는 단말기가 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)에게 신호처리 기능을 요구하는 메시지이다.

상기 PSA 연결 완료 메시지(PSA connect - complete message)는 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)에서 상기 단말기(X,Y,Z)로 보내는 메시지로, 메시지 타입= 0x03, 메시지길이, ATM Forum 4.0에 정의된 규격을 준수하여 AAL 파라

미터(AAL parameters)와 ATM 트래픽 디스크립터(ATM traffic descriptor)와 연결 확인자(Connection identifier)의 데이터 구조를 가지는 신호 처리 대리자 메시지 파라미터의 데이터 구조를 가지며, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 연결이 이루어졌음을 상기 단말기에게 알리는 메시지이다.

상기 PSA 연결해제 요구 메시지(PSA release-request message)는 상기 단말기에서 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)로 보내는 메시지로, 메시지 타입::0x02, 메시지 길이=0의 데이터 구조를 가지며, 신호처리(Signaling) 기능이 없는 단말기가 신호처리 대리자(PSA)에게 기 설정된 연결에 대한 해제를 요청하는 메시지이다.

상기 PSA 연결해제 완료 메시지(PSA release-complete message)는 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)에서 상기 단말기로 보내는 메시지로, 메시지 타입::0x04, 메시지 길이=0의 데이터 구조를 가지며, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 연결이 해제되었음을 상기 단말기에 알리는 메시지이다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명에 따른 신호 처리 대리자(PSA)에 의한 연결 서비스를 사용하기 위해 부가되는 연결 메시지 흐름도이다.

도 2a를 참조하면, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)는 상기 ATM 스위치(7)에게 상기 PSA 등록 메시지(PSA registration message)를 송신하여, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 상기 ATM 스위치(7)의 어느 포트에 연결되어 있는지를 알린다.

(2)번 과정을 통하여 신호처리(Signaling)를 원하는 단말기(X 또는 Y)는 상기 ATM 스위치(7)에게 상기 PSA 셋업 요구 메시지(PSA setup-request message)를 송신한다. 상기 ATM 스위치(7)는 (1)번 과정을 통하여 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 어느 포트에 연결되어 있는지를 알고 있으므로, 그 쪽 포트에 상기 PSA 셋업 요구 메시지(PSA setup-request message)를 포워딩한다.

상기 PSA 셋업 요구 메시지에는 도 4에 도시된 바와 같이, 신호 처리(Signaling)에서 사용되는 SETUP 메시지에 포함되는 기본적인 파라미터가 들어간다.

도 2b를 참조하면, (10)번 및 (20)번 과정을 통하여 종래 기술에서 설명한 바와 같이 단말기 X, Y를 대신하여 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)가 상기 ATM 스위치(7)와 신호처리를 수행하기 위해, 각각 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)에서 상기 ATM 스위치(7)로 셋업(SETUP) 메시지를 전송하면 상기 ATM 스위치(7)에서 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)로 연결(CONNECT) 메시지를 전송하여 신호처리(Signaling) 절차를 수행한다.

도 2c를 참조하면, (3)번 과정을 통하여 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)와 상기 ATM 스위치(7)간에 신호처리(signaling) 절차가 끝나게 되면, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)는 연결이 이루어졌음을 상기 PSA 연결 완료 메시지(PSA connect-complete message)를 상기 연결을 원하는 단말기(X,Y)로 전송하여 연결을 알린다.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명에 따른 신호 처리 대리자(PSA)에 의한 연결 서비스를 사용하기 위해 부가되는 연결해제 메시지 흐름도이다.

도 3a를 참조하면, 연결해제를 원하는 단말기(X, Y)는 상기 PSA 연결해제 요구 메시지(PSA release-request message)를 상기 ATM 스위치(7)에 보내며, 상기 ATM 스위치(7)는 상기 PSA 연결해제 요구 메시지를 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)에게 보낸다.

도 3b를 참조하면, (30)번 및 (40)번 과정을 통하여 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)는 상기 ATM 스위치(7)와 ATM Forum 4.0에서 권고하는 절차에 따라 연결을 해제하기 위해, 각각 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)에서 상기 ATM 스위치(7)로 연결해제(RELEASE) 메시지를 전송하면 상기 ATM 스위치(7)에서 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)로 연결해제 완료(RELEASE COMPLETE) 메시지를 전송하여 연결을 해제한다.

도 3c를 참조하면, 상기 신호처리 대리자(PSA) (9)는 상기 PSA 연결해제 완료 메시지(PSA release-complete message)를 전송하여 상기 연결해제를 원하는 단말기(X, Y)와의 연결을 해제한다.

따라서, 비동기 전송 모드(ATM) 단말기에 신호 처리(Signaling) 기능이 없더라도 신호 처리 대리자(PSA) (9)와 ATM 스위치(7) 및 신호처리를 지원하지 않는 단말기간에 신호 처리 기능을 지원하여 연결 서비스를 제공할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 비동기 전송모드(ATM) 망에서 신호처리 대리자(PSA)에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법 및 메시지 구조에 따라서 신호 처리 대리자(PSA)와 ATM 스위치에만 신호 처리(Signaling) 기능이 올라가므로 신호 처리 규약의 발전에 대한 대응이 용이하고, 기존에 설치된 비동기 전송 모드 단말에 신호 처리(Signaling) 기능이 없더라도 신호 처리 대리자(PSA)와 ATM 스위치 및 신호처리를 지원하지 않는 단말기간에 신호 처리 기능을 지원하여 연결 서비스를 제공할 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

신호 처리 대리자(9), ATM 스위치(7), 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X, Y, Z) 간에 정보를 주고받기 위한 통신 시스템에 있어서,

상기 신호 처리 대리자(9)의 메시지는 5개의 신호처리 대리자(PSA)를 구분하는데 사용되어지는 메시지 타입 데이터 ;

메시지 파라미터의 길이를 나타내는 메시지 길이 데이터; 및

상기 신호처리 대리자와 상기 단말기간에 주고받을 정보가 포함되는 메시지 파라미터의 데이터 구조를 가지고 상기 신호처리 대리자(9)가 상기 ATM 스위치(7)에게 자신의 존재를 알리기 위한 메시지인 PSA 등록 메시지, 신호처리 기능이 없는 단말기가 신호처리 대리자에게 신호처리 기능을 요구하는 메시지인 PSA 셋업 요구 메시지, 상기 신호처리 대리자(9)가 연결이 이루어졌음을 상기 단말기에게 알리기 위한 메시지인 PSA 연결 완료 메시지, 상기 단말기로부터 상기 신호처리 대리자(9)로 전송되는 메시지이고 신호처리 기능이 없는 단말기가 신호처리 대리자에게 기 설정된 연결에 대한 해제를 요청하는 메시지인 PSA 연결해제 요구 메시지, 그리고상기 신호처리 대리자(9)로부터 상기 단말기로 전송되는 메시지이고 상기 신호처리 대리자(9)가 연결이 해제되었음을 상기 단말기에 알리는 메시지인 PSA 연결해제 완료 메시지를 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의한 연결 서비스를 위한 메시지 구조.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 PSA 셋업 요구 메시지는 상기 단말기(X,Y,Z)로부터 상기 신호처리 대리자(9)로 전송되는 메시지이고, 메시지 타입= 0x01, 메시지길이, 연결을 맺고자 하는 상대방 단말에게 데이터 타입의 특성을 알리기 위한 AAL 파라미터와, 두 단말이 연결된 후, 송수신할 데이터의 속도를 명시하기 위한 ATM 트래픽 디스크립터와, 단말과 연결된 스위치에 데이터 타입의 특성을 알리기 위한 광대역 기본 능력과, 연결을 맺고자 하는 상대방 단말의 주소를 명시하기 위한 연결 상대측 주소와, 단말과 스위치간에 연결을 위한 VPI/VCI 값을 명시하기 위한 연결 확인자와, 두 단말이 연결된 후, 송수신할 데이터의 등급을 명시하기 위한 서비스 품질 파라미터를 포함하는 신호처리 대리자 메시지 파

라미터의 데이터 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 구조.

청구항 3.

신호 처리 대리자(9), ATM 스위치(7), 시그널링기능이 없는 ATM 단말기(X, Y, Z) 간에 정보를 주고받기 위한 통신 방법에 있어서,

연결을 요청하고자 하는 상기 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X,Y) 간에 연결을 위해 상기 신호 처리 대리자(9)를 이용하여 상기 ATM 스위치(7)를 경유하여 상기 ATM 단말기(X,Y)를 연결하는 단계; 및

연결 요청된 상기 시그널링 기능이 없는 ATM 단말기(X,Y) 간 연결 해제를 위해 상기 신호 처리 대리자(9)를 이용하여 상기 ATM 스위치(7)를 경유하여 상기 ATM 단말기(X,Y)를 연결 해제하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 시그널이 기능이 없는 ATM 단말기간 연결은 비동기 전송 모드망에서 상기 신호처리 대리자(9)는 상기 ATM 스위치(7)에게 상기 PSA 등록 메시지를 송신하여 상기 신호처리 대리자(9)가 상기 ATM 스위치(7)의 어느 포트에 연결되어 있는지를 알린 후, 신호처리를 원하는 단말기(X, Y)는 상기 ATM 스위치(7)에게 상기 PSA 셋업 요구 메시지를 송신하고, 상기 ATM 스위치(7)는 상기 신호처리 대리자(9)가 어느 포트에 연결되어 있는지 알고 있으므로 연결된 포트에 신호처리에서 사용되는 셋업 메시지에 포함되는 기본적인 파라미터를 포함하는 상기 PSA 셋업 요구 메시지를 포워딩하는 단계;

상기 단말기 X, Y를 대신하여 상기 신호처리 대리자(9)가 상기 ATM 스위치(7)와 신호처리를 절차를 수행하기 위해, 각각 상기 신호처리 대리자(9)에서 상기 ATM 스위치(7)로 셋업 메시지를 전송하면 상기 ATM 스위치(7)에서 상기 신호처리 대리자(9)로 연결 메시지를 전송하여 신호처리 절차를 수행하는 단계; 및

상기 신호처리 대리자(9)와 상기 ATM 스위치(7) 간에 상기 신호처리 절차가 끝나면, 상기 신호처리 대리자(9)는 연결이 이루어졌음을 알리는 상기 PSA 연결 완료 메시지를 상기 연결을 원하는 단말기(X,Y)로 전송하여 연결을 확인하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법.

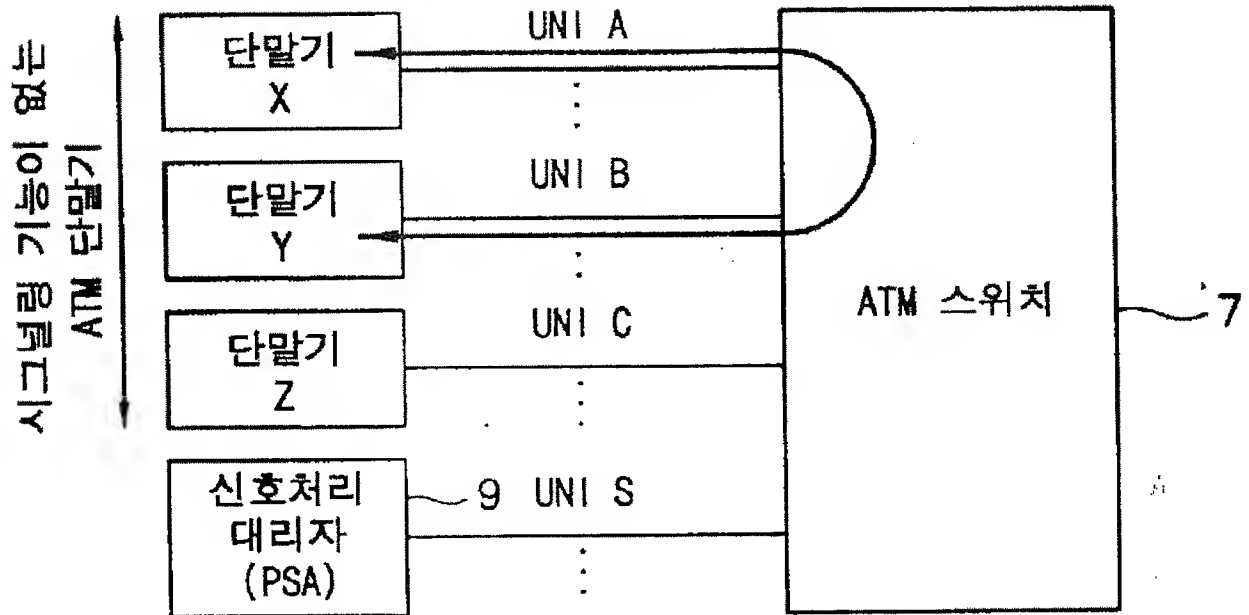
청구항 5.

제 3 항에 있어서, 시그널이 없는 ATM 단말기간 연결해제는 비동기 전송 모드망에서 연결해제를 원하는 단말기(X, Y)는 상기 PSA 연결해제 요구 메시지를 상기 ATM 스위치(7)에 보내며, 상기 ATM 스위치(7)는 상기 PSA 연결해제 요구 메시지를 상기 신호처리 대리자(9)에게 보내는 단계;

상기 신호처리 대리자(9)는 상기 ATM 스위치(7)에 따라 상기 신호처리 대리자(9)에서 상기 ATM 스위치(7)로 연결 해제 메시지를 전송하면, 상기 ATM 스위치(7)에서 상기 신호처리 대리자(9)로 연결해제 완료 메시지를 전송하여 연결을 해제하는 단계; 및

상기 신호처리 대리자(9)는 상기 PSA 연결해제 완료 메시지를 전송하여 상기 연결해제를 원하는 단말기(X, Y)와의 연결을 해제하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 비동기 전송모드 망에서 신호처리 대리자에 의해 연결 서비스를 위한 메시지 전송 방법.

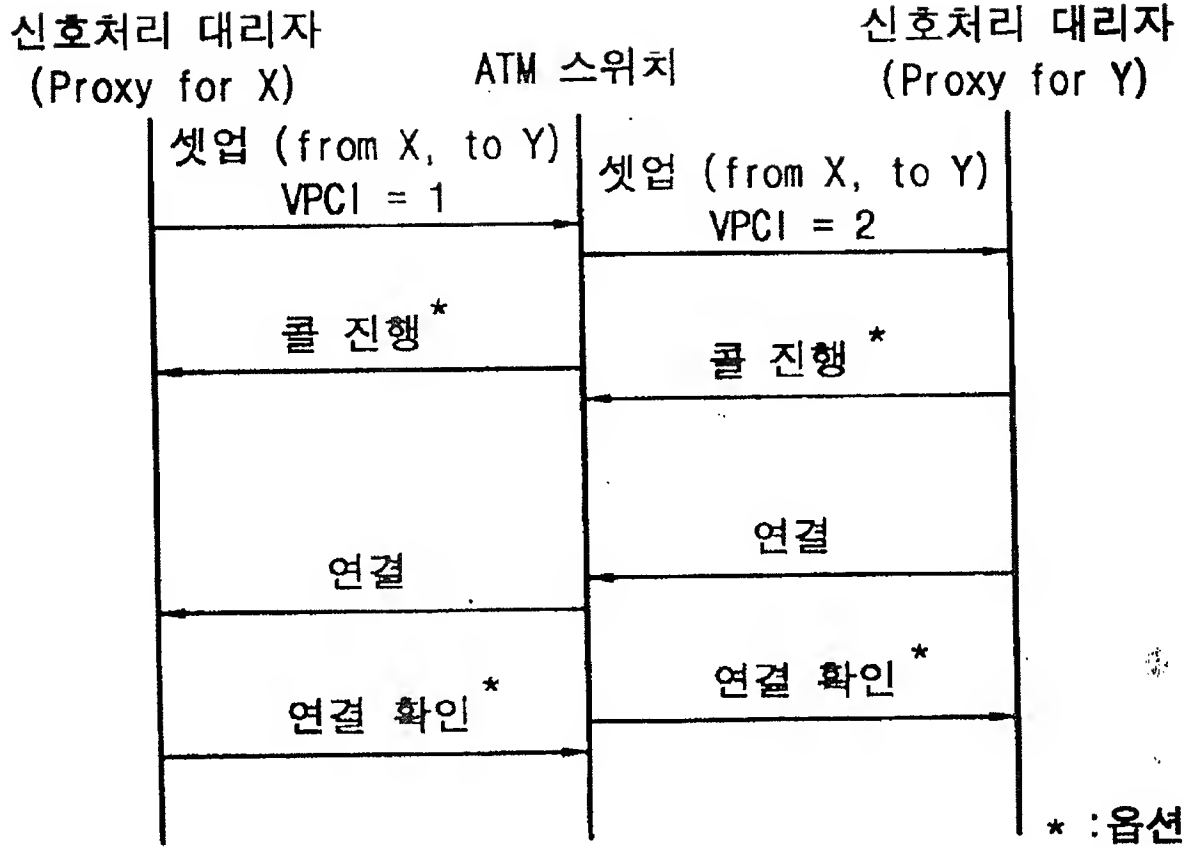
도면 1a



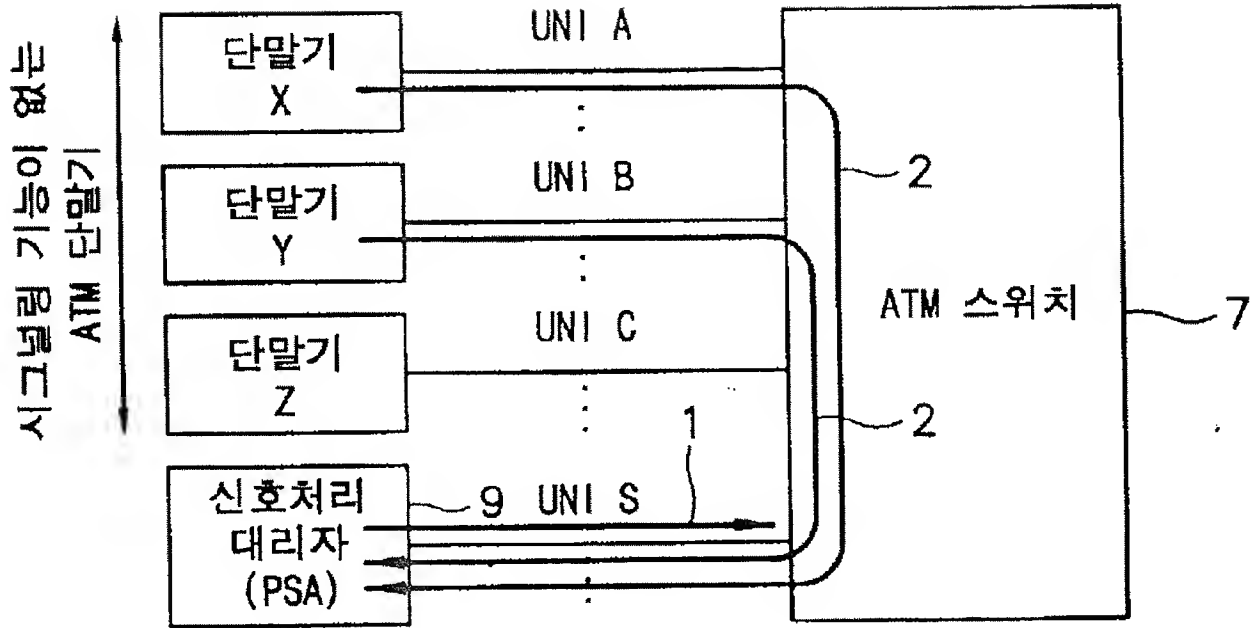
| VPCI | Interface | VPI |
|------|-----------|-----|
| 1 | A | 0 |
| 2 | B | 0 |
| 3 | C | 0 |
| 0 | S | 0 |

lookup 테이블

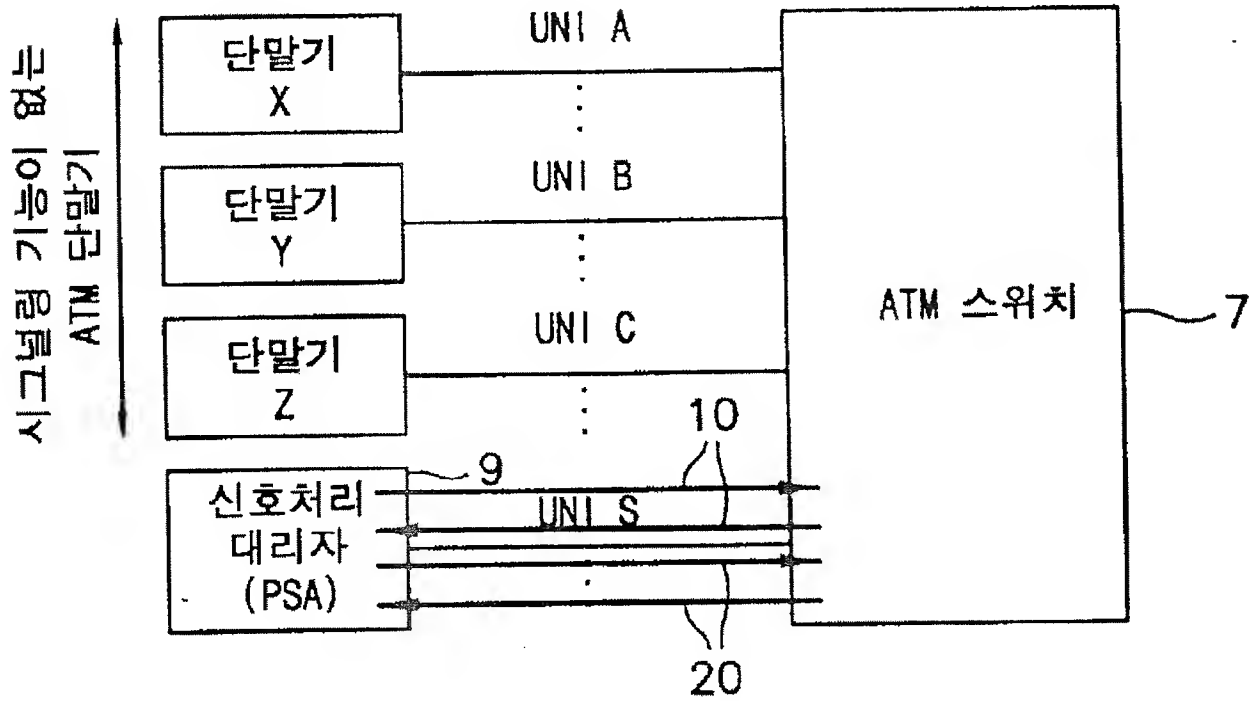
도면 1b



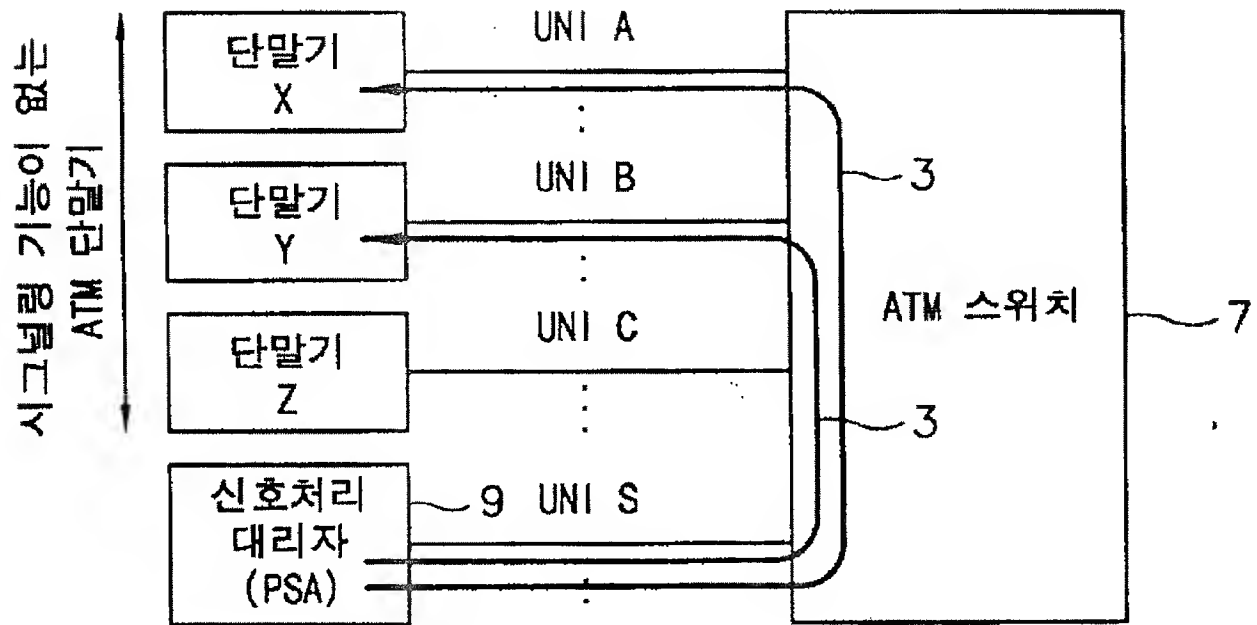
도면 2a



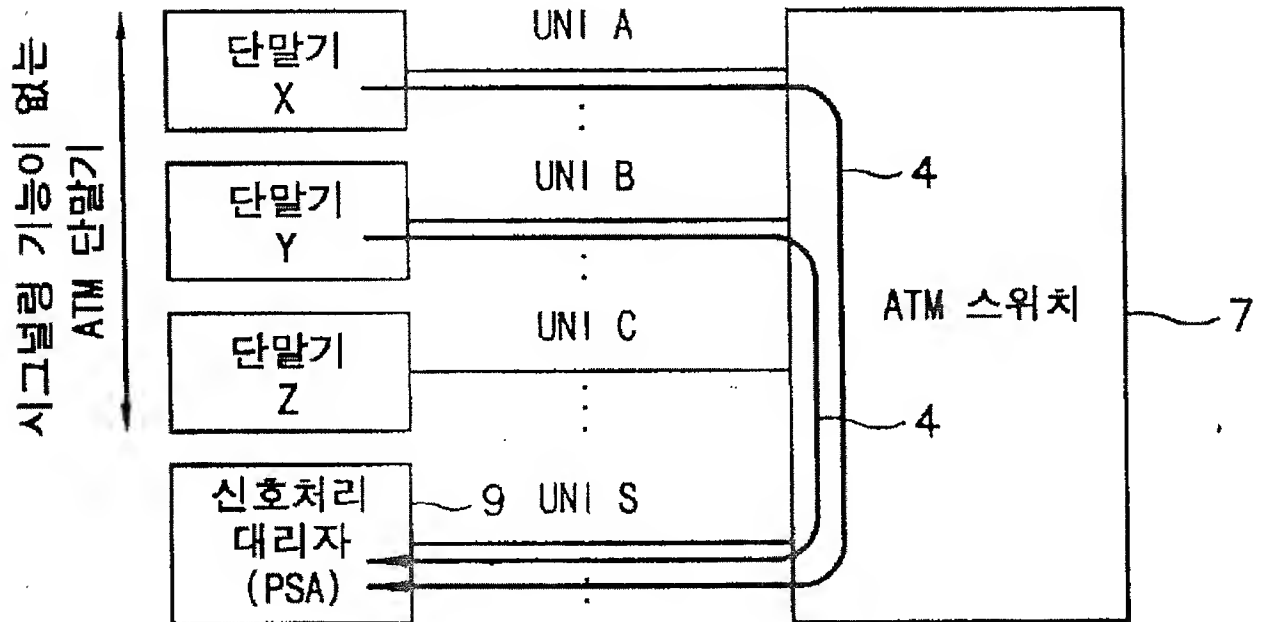
도면 2b



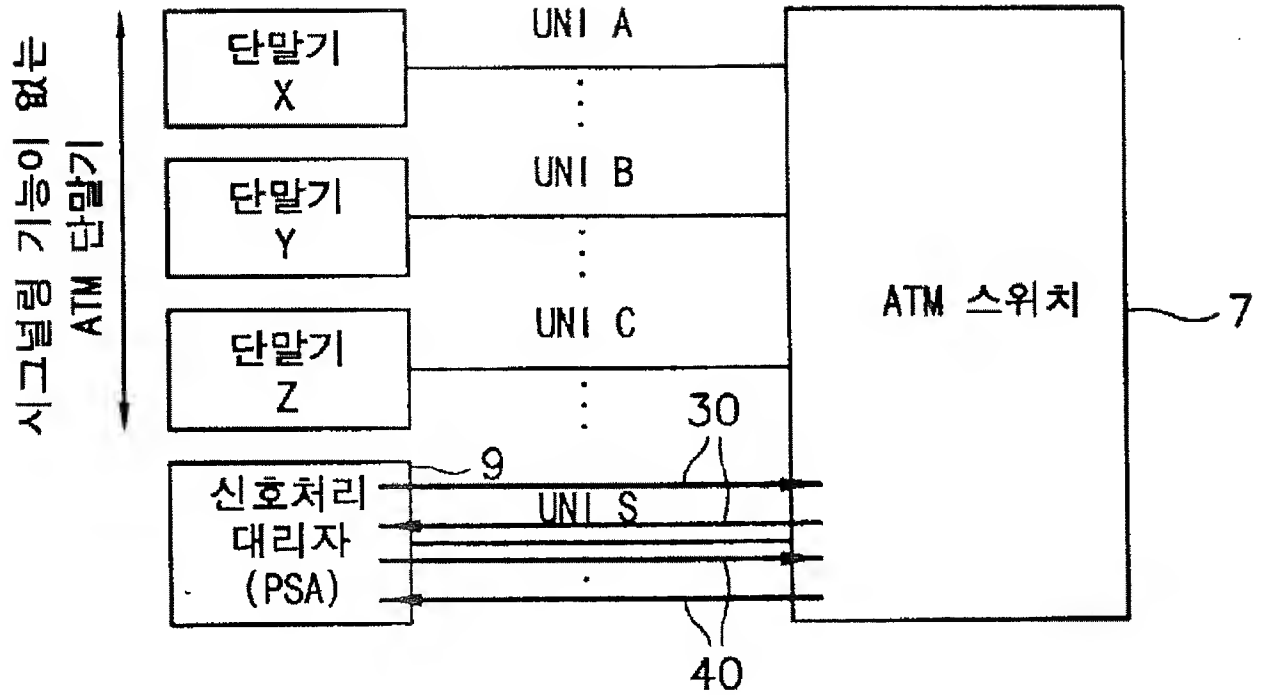
도면 2c



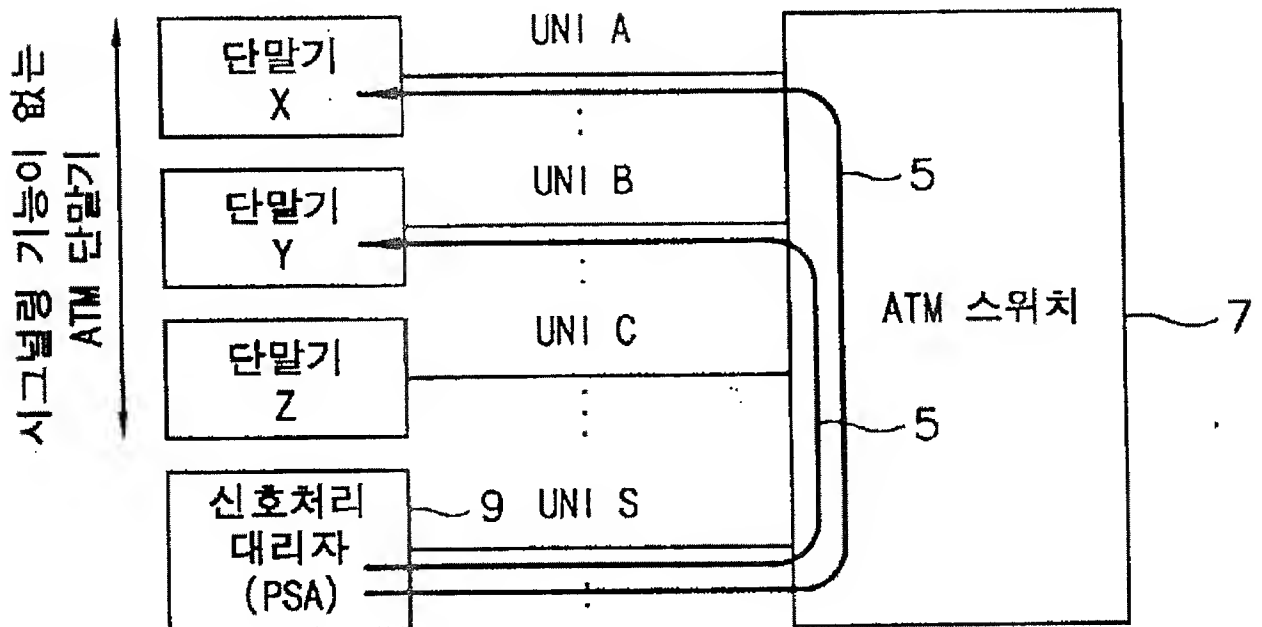
도면 3a



도면 3b



도면 3c



| |
|---------------------|
| 신호처리대리자 메시지 타입 |
| 신호처리대리자 메시지 길이 |
| 신호처리대리자 메시지 파라미터 |

신호처리 대리자 메시지 포맷

| |
|-----------------|
| 메시지 타입 = 0 x 10 |
| 메시지 길이 = 0 |

(1) PSA 등록 메시지

| |
|---------------------|
| 메시지 타입 = 0 x 01 |
| 메시지 길이 |
| 신호처리대리자 메시지 파라미터 |

(2) PSA 셋업 요구 메시지

| |
|---------------|
| AAL 파라미터 |
| ATM 트래픽 디스크립터 |
| 광대역 기본 능력 |
| 연결 상대측 주소 |
| 연결 확인자 |
| 서비스 품질 파라미터 |

| |
|---------------------|
| 메시지 타입 = 0 x 03 |
| 메시지 길이 |
| 신호처리대리자 메시지 파라미터 |

(3) PSA 연결 완료 메시지

| |
|---------------|
| AAL 파라미터 |
| ATM 트래픽 디스크립터 |
| 연결 확인자 |

| |
|-----------------|
| 메시지 타입 = 0 x 02 |
| 메시지 길이 = 0 |

(4) PSA 연결해제 요구 메시지

| |
|-----------------|
| 메시지 타입 = 0 x 04 |
| 메시지 길이 = 0 |

(5) PSA 연결해제 완료 메시지